

**МЕТОДЫ «ЗЕЛеной» ХИМИИ: НЕДЕГИДРОГЕНАТИВНОЕ
СН–СН-СОЧЕТАНИЕ 1,10-ФЕНАНТРОЛИНА В КОМПЛЕКСАХ
Cr(III) В РАСПЛАВАХ В СИНТЕЗЕ ЭЛЕКТРОН-ИЗБЫТОЧНЫХ
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ 1,10-ФЕНАНТРОЦИАНИНОВ**

Савинова А.И.⁽¹⁾, Пахомова Т.Б.⁽¹⁾, Демидов В.Н.⁽²⁾

⁽¹⁾ Санкт-Петербургский государственный технологический институт
190013, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 26

⁽²⁾ Санкт-Петербургский государственный университет
198504, Старый Петергоф, ул. Ульяновская, д. 3

Методы «зеленой» химии, основанные на реакциях прямого окислительного $C(sp^2)H/C(sp^2)H$ -сочетания, применительно к синтезу сложных гетероаренов позволяют исключить стадии предварительного галогенирования. В особенности такие подходы перспективны, когда возможно проведение процессов в расплавах, в отсутствие растворителя. Исследование реакционной способности координированных N-гетаренов, стехиометрической активации C–H-связей N-гетаренов в комплексах d-элементов, методов формирования новой связи C–C с их участием имеет для химии органических и координационных соединений фундаментальное значение. Это относится и к синтезу соединений нового цианинового класса – электрон-избыточным 1,10-фенантроцианиновым комплексам d-элементов [1].

На основе предложенной ранее методологии прямого недегидрогенативного (изогипсического) металлопромотируемого (стехиометрическая активация связей C–H) СН–СН-сочетания 1,10-фенантролинов в комплексах d-элементов в расплавах [1, 2], исходя из соединений $D,L-[Cr(phen)_3](OAc)_3$ (1) и $Cr(phen)_2(H_2O)_2(OAc)_3$ (2), получены электрон-избыточные 1,10-фенантроцианиновые комплексы Cr(III). Установлено, что СН–СН-сочетание 1,10-фенантролина в комплексах (1) и (2) в расплавах приводит к формированию стеклообразных биядерных мостиковых фиолетово-синих 1,10-фенантроцианиновых хромофоров: $[(phen)_2Cr^{3+}(\mu-N,N-N',N'-phencyanine)Cr^{3+}(phen)_2](OAc)_6$ (3) и $(phen)Cr^{3+}(\mu-N,N-N',N'-phencyanine)Cr^{3+}(phen)(OAc)_6$ (4). Образование электрон-избыточных 1,10-фенантроцианинов Cr(III) включает процессы, металл-активируемого гетероароматического нуклеофильного замещения водорода S_N^H , контролируемые слабыми основаниями – карбоксилатными анионами. Соединения (3) и (4) хорошо растворяются в ДМФА, ДМСО, хлороформе, ацетонитриле, этаноле и уксусной кислоте с образованием фиолетово-синих коллоидных растворов. Их характерной особенностью является практически полная нерастворимость в воде,

в отличие от карбоксилат-содержащих 1,10-фенантроцианинов других переходных элементов.

В растворах ДМФА измерены ЭСП полученных 1,10-фенантроцианинов Cr(III). При этом интенсивные полосы поглощения в области 520–590 нм отнесены к лиганд-центрированным (μ -N,N-N',N'-rheneyanine) электронным переходам. Положение максимумов и интенсивность этих полос для (3) и (4) почти совпадают.

Отмечена выраженная биоцидная активность новых хромофоров 1,10-фенантроцианинов Cr(III).

1. Демидов В.Н., Симанова С.А., Савинова А.И., Пахомова Т.Б. Реакции металлопромотируемого С–С-сочетания координированных 1,10-фенантролинов в синтезе электрон-избыточных 1,10-фенантроцианинов d-элементов. // РХЖ. 2009. Т. 53. № 1. С. 128-134.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНФОРМАЦИИ МАКРОЦИКЛА НА ПРОЦЕСС КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ КАЛИКС[4]РЕЗОРЦИНА С ФОСЕНАЗИДОМ

Сайфутдинова М.Н., Гаврилова Е.Л., Мушлайкина Л.А.

Казанский национальный исследовательский

технологический университет

420015, г. Казань, ул. К. Маркса, д. 68

Использование каликс[4]резорцинов для транспортировки лекарственных средств одно из важных направлений в химии супрамолекулярных систем, в частности для доставки нейротропных средств (производных фосфорилированных карбоновых кислот) в центральную нервную систему (ЦНС).

Ранее в нашей лаборатории с целью получения молекулярных комплексов исследовалось взаимодействие каликс[4]резорцина, несущего *n*-толильный радикал по нижнему «ободу» молекулы, в конформации конус и фосеназида [1]. Фосеназид – лекарственный препарат нейротропного действия. Известно [2], что фосеназид существует в виде двух кристаллических модификаций, отличительной чертой ИК спектра которых является наличие двух полос поглощения $\nu\text{C=O}$ в области 1684 и 1668 cm^{-1} и $\nu\text{P=O}$ в области 1184 и 1190 cm^{-1} :